

**MEHTOD FOR PACKAGING SOLID MEDICINE**

**Patent number:** JP5139420  
**Publication date:** 1993-06-08  
**Inventor:** KITANI YUKO; others: 03  
**Applicant:** EARTH CHEM CORP LTD  
**Classification:**  
**- International:** B65B53/02; A61J1/03  
**- european:**  
**Application number:** JP19910353534 19911114  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP5139420**

**PURPOSE:** To eliminate the inclusion of air between a solid medicine and a water soluble film, and perform a stable packaging by a method wherein the surface of a solid medicine is molten by heating when the solid medicine is packaged by a water soluble film, and the water soluble film is press-bonded on the surface of the solid medicine.

**CONSTITUTION:** When a solid medicine is packaged using a water soluble film, the surface of the solid medicine is molten by applying heat on the solid medicine, and the water soluble film is press-bonded on the surface of the solid medicine. In this case, as the solid medicine, an insecticide, cleaning agent, aromatic agent or bathing agent and so forth is used. Also, as the water soluble film, a cellulose derivatives such as methyl cellulose, or starch derivatives such as soluble starch and so forth is used. In addition, as a heating means, a plane-shaped heater, or fan heater and so forth is used. As a press-bonding means, a heat-press and so forth is used. By this method, the inclusion of air between a solid medicine and a water soluble film during the packaging work can be eliminated, and the stable packaging can be performed.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-139420

(43) 公開日 平成5年(1993)6月8日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 B 53/02		8407-3E		
A 6 1 J 1/03		7445-3E	B 6 5 D 85/56	

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平3-353534	(71) 出願人	000100539 アース製薬株式会社 東京都千代田区神田司町2丁目9番地
(22) 出願日	平成3年(1991)11月14日	(72) 発明者	木谷 優子 兵庫県相生市菅原町975
		(72) 発明者	高砂 良春 兵庫県赤穂市正保橋町2-41
		(72) 発明者	奥田 福泰 兵庫県相生市那波町3-2-9
		(72) 発明者	目崎 潤一郎 兵庫県赤穂市中浜町3-1-2

(54) 【発明の名称】 固形薬剤の包装方法

(57) 【要約】

【目 的】 本発明は、固形薬剤の包装において、包装中並びに包装直後において、空気がかまないように包装することを目的とする。

【構 成】 固形薬剤を水溶性フィルムでラッピングしたものに固形薬剤表面が溶融する温度の熱風で固形薬剤表面が溶融する間加熱して、固形薬剤の表面を溶融させ、上記フィルムを固形薬剤に圧着させる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固型薬剤を水溶性フィルムを用いて包装するにあたり、上記固型薬剤に熱をあて、該薬剤の表面部を熔融させ、上記水溶性フィルムを上記表面部に圧着することを特徴とする固型薬剤の包装方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、固型薬剤の包装方法に関する。

## 【0002】

【従来技術】 従来、固型薬剤の包装方法において包材中に空気がかまないように包装する方法として、脱気による方法は広く知られていた。

## 【0003】

【本発明が解決すべき問題点】 従来の包装方法では脱気という手段を用いていたので、包材が物品の表面に接着したような状態は得られず、このため包装後、包材中に空気はどうしても残っていることが有り、包装方法として十分なものとは言えなかった。

【0004】 本発明は、上記従来の問題点を解決すべく鋭意研究の結果なされたものである。

## 【0005】

【問題点を解決するための手段】 本発明は、固型薬剤を水溶性フィルムを用いて包装するにあたり、上記固型薬剤に熱をあて、該薬剤の表面部を熔融させ、上記水溶性フィルムを上記表面部に圧着することを特徴とする固型薬剤の包装方法に係る。

【0006】 本発明において、固型薬剤としては殺虫剤、殺菌剤、洗浄剤、芳香剤、消臭剤、忌避剤、芳香・洗浄剤、漂白剤、入浴剤などを少なくとも1種以上を組合わせて用いることができる。

【0007】 本発明において水溶性フィルムとしては、水に易溶性あるいは難溶性で、フィルム状である限り任意である。代表的には、以下のものを例示することができる。メチルセルロース (MC)、ヒドロキシプロピルセルロース (HPC)、ヒドロキシプロピルメチルセルロース (HPMC)、カルボキシメチルセルロース (CMC)、カルボキシメチルセルロースナトリウム (CMC-Na) 等のセルロース誘導体、可溶性デンプン、デンプングリコール酸ナトリウム、デンプンリン酸エステルナトリウム等のデンプン誘導体、ペクチン、カラギーナン、ファーセララン、プルラン (林原 (株) 製)、ローカストビーンカム、グアガム、アラビアガム、トラガントガム、キサンタンガム、アルギン酸ソーダ等の天然多糖類、ポリアクリル酸ソーダ、ポリビニルアルコール (PVA)、ポリビニルピロリドン (PVP)、ポリエチレングリコール (PEG)、アルギン酸プロピレングリコールエステル等の合成増粘ゲル化剤、ゼラチン、カゼインナトリウム等があげられる。

【0008】 本発明において、上記薬剤の表面を熔融さ

せるための加熱手段としては、薬剤の種類形状等によるが、薬剤表面が熔融する温度が得られる限り、面状ヒーター、ファンヒーター、皿状ヒーター、容器状ヒーター、筒状ヒーター等前記薬剤の形状、大きさに応じ適宜選択して使用することが出来るが、上記薬剤自体種々の形状のものがあるので、熱風加熱の行なえるファンヒーターが好ましい。

【0009】 上記薬剤の表面を熔融させるための加熱温度としては通常70～250℃、加熱時間としては5～300秒の範囲で行なわれるが、実施可能な範囲であればなんら限定されるものではない。

【0010】 本発明において、上記薬剤の表面にフィルムを圧着するための手段としては、ヒートプレスなどの装置を利用するが、これらのものに限定されるものではない。又圧着する時の圧力としては、通常0.1～10kg/cm<sup>2</sup>の範囲で行なわれるが、実施可能な範囲であればなんら限定されるものではない。

【0011】 本発明において上記固形薬剤に使用される素材としては、香料、界面活性剤、染料、殺菌剤、殺虫剤、忌避剤、消臭剤、漂白剤などを例示する。

【0012】 更に本発明製品中には、必要に応じて、例えば次亜塩素酸カルシウム、塩素化イソシアヌル酸等の塩素系洗浄剤成分や、EDTA、NTA等のキレート剤成分を添加配合することもでき、また公知のpH調節剤、緩衝剤、消毒剤、殺菌剤、脱塩素剤、漂白剤、比重調節剤等の添加剤を加えることもできる。

【0013】 上記比重調節剤は、本発明製品の比重を調節するものであり、該比重調節剤としては、水溶性の真比重1.50以上の無機化合物、例えば硫酸ナトリウム、硫酸カルシウム、チオ硫酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、ケイ酸ナトリウム、スルファミン酸等を有利に利用できる。

【0014】 その配合量は目的とする比重に応じて適宜決定できるが、通常5～50%とするのが適当である。

【0015】 香料としては、従来より芳香剤として使用されている各種のものを1種単独で又は2種以上調合して用いることができる。その具体例としては例えば天然植物精油であるラベンダー、レモン油、ローズ油、スベアミント油、グリーン油等、動物性香料であるムスク、シベット等、合成香料であるアルデヒド類、ケトン類、エステル類、之等の混合物等を例示できる。

【0016】 上記香料の本発明固形剤中への配合量は、香料の種類や香りの強度、得られる製品の大きさ等に応じて若干異なるが、通常該製品中に約0.1～50重量%の範囲で含有される量とするのが好ましい。上記香料の配合量が少なすぎると、香りが弱く、香りの持続性がなくなる。またあまりに多量に配合する場合は、組成物の常温固化が難しくなると共に組成物自体の堅牢性が低下し、流水によって容易に溶出してしまう。特に好ましい香料の配合量は約1～20重量%とするのがよ

い。

【0017】色素は、固形薬剤自体の有効性の目安とするものであり、該色素としては、水溶性の染料例えばメチレンブルー、シアニブルー、青色1号、黄色4号、黄色5号、黄色202号、赤色106号、緑色3号、青色202号、青色203号等を有利に利用できる。その配合割合は色素の種類（色調、濃度）に応じて適宜決定できるが、通常約0.5～20重量%とするのが適当である。これが上記範囲を下回ると溶出液の呈色がうすくなるか、呈色しないおそれがあり、清涼感、衛生感等が

10

発現されず、上記範囲を越えると、呈色が濃すぎてむしろ不快感を与えるおそれがある。なお、上記色素は使用場面に応じて使用しなくてもよい。

【0018】界面活性剤もしくは石鹸は、洗浄性に主として寄与し、他に色素及び香料の徐溶性や組成物の堅牢性にも影響を与える。特に香料に対しては、流水によってこれを同時に溶出させ、結果として該香料の揮散面積の拡大を企て得る。上記界面活性剤としては、広く公知の各種のものを使用できる。その代表例としては、例えばポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル、ポリオキシエチレンソルビタントリステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリエチレングリコールモノステアレート、ポリオキシエチレンジステアレート、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、脂肪酸グリセリド、脂肪酸アルカノールアミド等を例示できる。これらは一種単独で用いてもよく、二種以上併用することもできる。之等のうちでは特にポリオキシエチレンジステアレート、

20

30

ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテル等が好ましい。

【0019】上記界面活性剤は、約50～95重量%、好ましくは約60～90重量%の範囲で配合されて、所望の効果を奏し得る。これが50重量%に満たない場合は、起泡性が劣り、洗浄効果が期待できず、また色素の徐溶化が困難となり、組成物の堅牢性低下を招くおそれがある。95重量%を越える場合には、必然的に他の成\*

\*分、殊に香料の含有率が低下することとなり、これによる芳香性の発現が低下することとなる。

【0020】本発明固形薬剤は、通常以下の如くして調製され適宜の剤型に賦形され実用される。即ち各成分を混合後、任意の形状の型に注入し冷却固化させ、所望の製品とされる。上記混合に当っては、若干の加温を行なうこともできる。より好ましくは、まず所定量の界面活性剤を加熱溶解するか又は該界面活性剤の所定量を加熱溶解し、これに香料、色素及び必要に応じて他の添加剤を混合後、得られる混合物を型に注入して冷却する方法を有利に採用できる。該製品の剤型は、製品の使用形態に応じて適宜に決定されるが、通常適当な大きさの容器例えば円柱状容器で成形した塊状固体形態とされ、他に直方体状、半球状、角柱状、多面体状、不定形状等であってもよく、これらを水溶性フィルムで、圧着、包装した形態とされる。

【0021】本発明方法において包装された固形薬剤の使用にあたってはプール、浴槽、水洗トイレの貯水タンクなどに投入することで該薬剤が貯水物の底にすみやかに到達、固着され、固着後は徐々に薬剤成分が溶解して該成分の種類に応じた所定の効果を得ることが出来る。すなわち本発明方法によれば、固形薬剤が空気をかむことなく包装されることで水中に投入した時、固形薬剤が水に浮んでしまったり、なかなか貯水物の底に到達しないという不都合がなく、固形薬剤は確実に貯水物の底にすみやかに到達、固着するので途中で排水孔をつまらせることなしに使用することができる。

【0022】

【作用】本発明は上記のごとく固形薬剤の表面を溶融させ、該表面に水溶性フィルムを圧着して包装するので、包装工程中並びに包装直後においても、包装内に空気をかむことがほとんどなく、安定性も向上し、きわめて効果的な包装が行なえる。

【0023】

【実施例】以下に本発明を実施例・試験例により詳細に説明する。

【0024】

【表1】

配 合 成 分	配 合 割 合
ポリオキシエチレンジステアレート	77部
レモン香料	5部
色素（青色1号）	8部
硫酸カルシウム	10部

【0025】実施例1

上記表1の配合割合となる量のポリオキシエチレンジステアレートを70～80℃に加温し、これにレモン香

50

料、色素及び硫酸カルシウムの所定量を混合して全量60gを、上面直径57mm、底面直径50mm、深さ30mmの皿状の型に注入し、放冷固化させ、適時型から

抜き固型薬剤を得た。

【0026】得られた固型薬剤を厚み20 $\mu$ のPVA製水溶性フィルムでラッピングしたものを170℃の熱風で約13秒間加熱して、上記固型薬剤の表面を溶融させ、上記フィルムを該固型薬剤表面上に圧着させ、包装を行なった。この包装されたものを水洗式トイレの貯水\*

\*タンクの中に投入したところ、素早くタンクの底に到達し、固着することが確認出来、水を流してもそのまま貯水タンクの底に固着していた。

【0027】

【表2】

配合成分(部)		芳香洗浄剤製品試料No.				
		実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6
ポリオキシエチレンジステアレート		75	65	65		
ステアリン酸モノグリセライド			10		20	30
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル		10				10
ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー				10	50	25
レモン香料		10	10	10	10	5
色素		5	5	5	10	10
芒硝			10			
硫酸カルシウム				10	10	
チオ硫酸ナトリウム						20
フィルムの種類	PVA (20 $\mu$ )	○			○	
	ブルラン (50 $\mu$ )		○			
	ゼラチン (30 $\mu$ )			○		
	PVA (40 $\mu$ )					○

【0028】実施例2～6

上記表2に記載の配合割合で混合したポリオキシエチレンジステアレート及び/又はステアリン酸モノグリセライド及び/又はポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル及び/又はポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーの混合物を70～80℃に加温熔融した後、香料と色素を下記配合割合で添加し、均一スラリー状としたものに芒硝又は硫酸カルシウム又はチオ硫酸ナトリウムを下記配合割合で添加し、攪拌する。

【0029】しかる後、略々正四角柱状の型(一辺48mm、深さ28mm)に注入し、冷却固化後型から抜き固型芳香洗浄剤を得た。得られた該固型芳香洗浄剤を上記表2記載の水溶性フィルムで包装したものを170℃

の熱風で約13秒間加熱して、上記固型薬剤の表面を溶融させ、上記フィルムを該固型薬剤表面に圧着させた。この包装されたものを水洗トイレの貯水タンク中に投入したところ速やかにタンクの底に到達し、固着することが確認でき、水を流してもそのまま貯水タンクの底に固着していた。

【0030】

【発明の効果】本発明は上記のように固形薬剤に熱をあて、表面部を溶融させ、水溶性フィルムを圧着して包装する方法であるので、包装作業中、固形薬剤と水溶性フィルムの間に空気をかむことがなく、安定した包装が行なえる。